

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-134960

(43)Date of publication of application : 22.05.1998

(51)Int.Cl.

H05B 33/04

G02F 1/1335

H05B 33/10

(21)Application number : 08-303808

(22)Date of filing : 28.10.1996

(71)Applicant : NISSHA PRINTING CO LTD

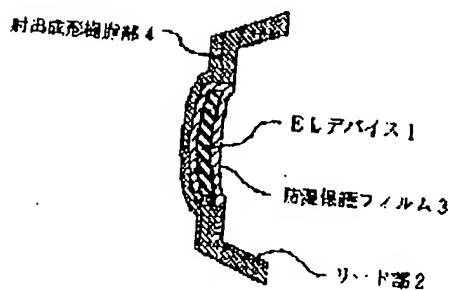
(72)Inventor : KISHI KEIJI
MIYATANI TETSUO

(54) RESIN MOLD WITH EL DEVICE AND MANUFACTURE THEREOF

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a resin mold with EL device, which can prevent the generation of positional displacement and inclination, by sealing an EL device and a lead part except for an exposed part with a moisture resistant protecting film, and unifying one surface side thereof with an injection molding resin part.

SOLUTION: An EL device 1 and a lead part 2 to be expected are sealed with a moisture resistant protecting film 3, which is made of polyethylene terephthalate resin or the like, except for an exposed part of the lead 2. One surface side of the sealed EL device 1 and the sealed lead part 2 are unified with an injection molding resin part 4 made of acrylic resin. This unifying is performed by temporarily fixing the EL device 1 and the lead part 2 to a cavity surface of a fixed die into the predetermined shape, and thereafter, setting a movable die for closing, and injecting the molding resin into a molding space.



With this structure, a resin mold with an EL device, which can maintain the deforming condition of the EL device for a long time without generating the positional displacement of the EL device and inclination thereof to an opposite side of a light emitting surface, is

obtained.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 17.06.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-134960

(43)公開日 平成10年(1998)5月22日

(51)Int.Cl. ⁴	識別記号	F I
H 0 5 B 33/04		H 0 5 B 33/04
G 0 2 F 1/1335	5 3 0	G 0 2 F 1/1335 5 3 0
H 0 5 B 33/10		H 0 5 B 33/10

審査請求 未請求 請求項の数11 F D (全 11 頁)

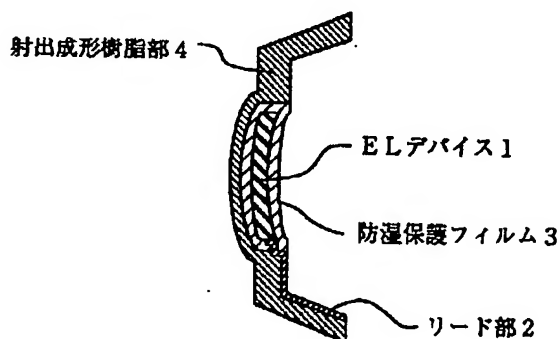
(21)出願番号	特願平8-303808	(71)出願人	000231361 日本写真印刷株式会社 京都府京都市中京区壬生花井町3番地
(22)出願日	平成8年(1996)10月28日	(72)発明者	岸 圭司 京都府京都市中京区壬生花井町3番地 日 本写真印刷株式会社内
		(72)発明者	宮谷 哲夫 京都府京都市中京区壬生花井町3番地 日 本写真印刷株式会社内

(54)【発明の名称】 ELデバイス付樹脂成形品とその製造方法

(57)【要約】

【目的】 衝撃が加えられてもELデバイスが位置ズレを起こしたり発光面と反対側に傾いたりせず、ELデバイスの変形状態を長期にわたって維持することができ、ELデバイスの外形寸法と有効発光領域の寸法との差を小さくできるELデバイス付樹脂成形品を提供する。

【構成】 ELデバイス1とELデバイス1から延設されたリード部2とがリード部2の露出部を除き防湿保護フィルム3で密封され、さらにリード部2の露出部を除き防湿保護フィルム3で密封されたELデバイス1およびリード部2の片面側が射出成形樹脂部4と一体化されている。



成形樹脂部と二次射出成形樹脂部との間に密封することを特徴とするELデバイス付樹脂成形品の製造方法。

【請求項10】 ELデバイスとELデバイスから延設されたリード部とが、リード部の露出部を除き防湿保護フィルムで密封され、さらにリード部の露出部を除き一次射出成形樹脂部と二次射出成形樹脂部との間に密封されていることを特徴とするELデバイス付樹脂成形品。

【請求項11】 ELデバイスとELデバイスから延設されたリード部とをリード部の露出部を除き防湿保護フィルムで密封した後、射出成形を行う請求項6～9のいずれかに記載のELデバイス付樹脂成形品の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術の分野】本発明は、ELデバイス付樹脂成形品とその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、EL（エレクトロルミネッセント）デバイスは、家庭用電化製品、自動車等に用いられるスイッチや液晶のバックライト等を構成する樹脂成形品の背面に固定して使用されている。そしてELデバイスを樹脂成形品に固定するに際し、ネジ止めや両面テープによる接着が行なわれていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、ELデバイスを樹脂成形品に固定することに関し、従来技術では以下の問題があった。

【0004】（1）外部より衝撃が加えられた場合、ネジ止めや両面テープによる接着ではネジが緩んだりテープが剥離して固定力が低下しやすいので、ELデバイスが位置ズレを起こしたり発光面と反対側に傾いたりすることがあった。なお、この位置ズレや傾きは、不正確で不均一な発光の原因となる。

【0005】（2）ELデバイスを握めるなどの変形をさせ樹脂成形品に組み込みことがあるが、この場合、ELデバイスに元の形状に戻ろうとする力が作用する。この力をネジや両面テープを設けた箇所ではしか抑えられないので、ELデバイスの変形状態を長期にわたって維持することが難しかった。

【0006】（3）ELデバイスのネジや両面テープを設けた箇所およびその周辺は発光に使用できないので、ELデバイスの外形寸法と有効発光領域の寸法との差が大きかった。

【0007】したがって、本発明は、衝撃が加えられてもELデバイスが位置ズレを起こしたり発光面と反対側に傾いたりせず、ELデバイスの変形状態を長期にわたって維持することができ、ELデバイスの外形寸法と有効発光領域の寸法との差を小さくできるELデバイス付樹脂成形品を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明のELデバイス付樹脂成形品は、ELデバイスとELデバイスから延設されたリード部とがリード部の露出部を除き防湿保護フィルムで密封され、さらにリード部の露出部を除き防湿保護フィルムで密封されたELデバイスおよびリード部の片面側が射出成形樹脂部と一体化されているように構成した。

【0009】上記ELデバイス付樹脂成形品の製造方法は、ELデバイスとELデバイスから延設されたリード部とをリード部の露出部を除き防湿保護フィルムで密封した後、可動型と固定型とからなる金型を用い、可動型または固定型のキャビティ面に防湿保護フィルムで密封されたELデバイスおよびリード部を一時的に固定させた後、型閉めし、可動型、固定型、防湿保護フィルムで密封されたELデバイスおよびリード部で囲まれた成形空間に成形樹脂を射出してリード部の露出部を除き防湿保護フィルムで密封されたELデバイスおよびリード部の片面側を射出成形樹脂部と一体化させるように構成した。

【0010】また、本発明の別のELデバイス付樹脂成形品は、ELデバイスとELデバイスから延設されたリード部とがリード部の露出部を除き防湿保護フィルムで片面を覆われ、さらにリード部の露出部を除き防湿保護フィルムで片面を覆われたELデバイスおよびリード部の防湿保護フィルムと反対側が射出成形樹脂部と一体化されているように構成した。

【0011】上記片面フィルム被覆タイプのELデバイス付樹脂成形品の製造方法は、ELデバイスとELデバイスから延設されたリード部とをリード部の露出部を除き防湿保護フィルムで片面を覆った後、可動型と固定型とからなる金型を用い、可動型または固定型のキャビティ面に防湿保護フィルムで片面を覆われたELデバイスおよびリード部の防湿保護フィルム側を重ねあわせて一時的に固定させた後、型閉めし、可動型、固定型、防湿保護フィルムで片面を覆われたELデバイスおよびリード部で囲まれた成形空間に成形樹脂を射出してリード部の露出部を除き防湿保護フィルムで片面を覆われたELデバイスおよびリード部の防湿保護フィルムと反対側を射出成形樹脂部と一体化させるように構成した。

【0012】また、本発明の別のELデバイス付樹脂成形品は、ELデバイスとELデバイスから延設されたリード部とが、リード部の露出部を除き一次射出成形樹脂部と二次射出成形樹脂部との間に密封されているように構成した。

【0013】上記密封タイプのELデバイス付樹脂成形品の製造方法は、可動型と固定型とこの固定型の中にあって可動型の可動方向に移動可能なスライドコアとからなる金型を用い、スライドコアの先端部にELデバイスとELデバイスから延設されたリード部とを一時的に固定させた後、型閉めして可動型、固定型、スライドコ

ア、ＥＬデバイスおよびリード部で囲まれた一次成形空間に一次成形樹脂を射出してＥＬデバイスおよびリード部を一次射出成形樹脂部と一体化させ、次にスライドコアの先端部をＥＬデバイスおよびリード部から引き離し、ＥＬデバイスおよびリード部と一体化した一次射出成形樹脂部、固定型ならびにスライドコアで囲まれた二次成形空間に二次成形樹脂を射出してリード部の露出部を除きＥＬデバイスおよびリード部を一次射出成形樹脂部と二次射出成形樹脂部との間に密封するように構成した。

【００１４】また、密封タイプのＥＬデバイス付樹脂成形品の製造方法は、可動型と固定型とこの固定型の中にあつて可動型の可動方向に移動可能なスライドコアとからなる金型を用い、スライドコアの先端部にＥＬデバイスとＥＬデバイスから延設されたリード部とを一時的に固定させた後、型閉めして可動型、スライドコア、ＥＬデバイスおよびリード部で囲まれた一次成形空間に一次成形樹脂を射出してＥＬデバイスおよびリード部を一次射出成形樹脂部と一体化させ、次にスライドコアの先端部をＥＬデバイスおよびリード部から引き離し、ＥＬデバイスおよびリード部と一体化した一次射出成形樹脂部、可動型、固定型ならびにスライドコアで囲まれた二次成形空間に二次成形樹脂を射出してリード部の露出部を除きＥＬデバイスおよびリード部を一次射出成形樹脂部と二次射出成形樹脂部との間に密封するようにしてもよい。

【００１５】また、可動型と第一固定型とこの第一固定型に代えて用いる第二固定型とからなる金型を用い、第一固定型のキャビティ面にＥＬデバイスとＥＬデバイスから延設されたリード部とを一時的に固定させた後、型閉めして可動型、第一固定型、ＥＬデバイスおよびリード部で囲まれた一次成形空間に一次成形樹脂を射出してＥＬデバイスおよびリード部を一次射出成形樹脂部と一体化させ、次に可動型をＥＬデバイスおよびリード部と一体化した一次射出成形樹脂部ごと移動し、第二固定型との間で型閉めし、ＥＬデバイスおよびリード部と一体化した一次射出成形樹脂部ならびに第二固定型で囲まれた二次成形空間に二次成形樹脂を射出してリード部の露出部を除きＥＬデバイスおよびリード部を一次射出成形樹脂部と二次射出成形樹脂部との間に密封するようにしてもよい。

【００１６】また、可動型と第一固定型とこの第一固定型に代えて用いる第二固定型とからなる金型を用い、第一固定型のキャビティ面にＥＬデバイスとＥＬデバイスから延設されたリード部とを一時的に固定させた後、型閉めして可動型、第一固定型、ＥＬデバイスおよびリード部で囲まれた一次成形空間に一次成形樹脂を射出してＥＬデバイスおよびリード部を一次射出成形樹脂部と一体化させ、次に可動型をＥＬデバイスおよびリード部と一体化した一次射出成形樹脂部ごと移動し、第二固定型

との間で型閉めし、ＥＬデバイスおよびリード部と一体化した一次射出成形樹脂部、可動型ならびに第二固定型で囲まれた二次成形空間に二次成形樹脂を射出してリード部の露出部を除きＥＬデバイスおよびリード部を一次射出成形樹脂部と二次射出成形樹脂部との間に密封するようにしてもよい。

【００１７】また、本発明の別のＥＬデバイス付樹脂成形品は、ＥＬデバイスとＥＬデバイスから延設されたリード部とが、リード部の露出部を除き防湿保護フィルムで密封され、さらにリード部の露出部を除き一次射出成形樹脂部と二次射出成形樹脂部との間に密封されているように構成した。

【００１８】上記二重密封タイプのＥＬデバイス付樹脂成形品の製造方法は、ＥＬデバイスとＥＬデバイスから延設されたリード部とをリード部の露出部を除き防湿保護フィルムで密封した後に、上記各方法によりリード部の露出部を除き一次射出成形樹脂部と二次射出成形樹脂部との間に密封するように構成した。

【００１９】

【発明の実施の形態】以下、図を参照しながら本発明の実施の形態について詳細に説明する。

【００２０】図１、図６、図１３～図１５は本発明に係るＥＬデバイス付樹脂成形品の一実施例を示す断面図、図２は防湿保護フィルムで密封されたＥＬデバイスを示す断面図、図３～図５、図７～図１２は本発明に係るＥＬデバイス付樹脂成形品の製造工程の一実施例を示す断面図である。図中、１はＥＬデバイス、２はリード部、３は防湿保護フィルム、４は射出成形樹脂部、５は蛍光物質層、６は透明ベースフィルム、７は透明電極、８は背面電極、９は可動型、１０は固定型、１１は成形空間、１２は一次射出成形樹脂部、１３は二次射出成形樹脂部、１４はスライドコア、１５は一次成形空間、１６は二次成形空間、１７は第一固定型、１８は第二固定型をそれぞれ示す。

【００２１】本発明のＥＬデバイス付樹脂成形品は、ＥＬデバイス１とＥＬデバイス１から延設されたリード部２とがリード部２の露出部を除き防湿保護フィルム３で密封され、さらにリード部２の露出部を除き防湿保護フィルム３で密封されたＥＬデバイス１およびリード部２の片面側が射出成形樹脂部４と一体化されている（図１参照）。

【００２２】このようなＥＬデバイス付樹脂成形品を得るには、たとえば次のようにする。

【００２３】まず、ＥＬデバイス１とＥＬデバイス１から延設されたリード部２とをリード部２の露出部を除き防湿保護フィルム３で密封する（図２参照）。ＥＬデバイス１の寿命について最も重要なことは、湿気である。その蛍光物質層５に水分が含まれていると、動作通電による温度上昇に伴い、水分が気化する。気化することによって蛍光物質層５が膨張し、蛍光物質層５と透明ベ-

スフィルム6上の透明電極7、あるいは蛍光物質層5と背面電極8が剥離する。その結果、電圧が蛍光物質層5に加わらなくなり、その部分は発光せずに黒点となる。輝度の低下は、こうした黒点が全体に広がることによって生ずる。そこで、従来より、ELデバイス1は防湿保護フィルム3により蛍光物質層5を湿気から保護している。防湿保護フィルム3としては、ポリエチレンテレフタレート樹脂、フッ素樹脂、オレフィン樹脂などからなるフィルムが使用できる。また、上記フィルムの内側に、わずかに侵入してきた湿気を吸着する働きを有するナイロン樹脂、ポリビニルアルコール樹脂、エチレンビニルアルコール樹脂などからなるフィルムを貼りあわせてもよい。なお、図2には最も一般的なELデバイス1の構成を示したのであり、本発明に使用するELデバイス1はこれに限定されない。また、防湿保護フィルム3による密封方法としては、ELデバイス1およびリード部2を二枚のフィルムの間に挟んでヒートシールする方法などの他、一般的は密封手段が用いられる。

【0024】次に、可動型9と固定型10とからなる金型を用い、固定型10のキャビティ面に防湿保護フィルム3で密封されたELデバイス1およびリード部2を一時的に固定させる。防湿保護フィルム3で密封されたELデバイス1およびリード部2の固定には、たとえば、固定型10のキャビティ面に吸引口を設け真空吸引する方法がある。また、固定型10のキャビティ面にピンを設けピン孔付きの防湿保護フィルム3で密封されたELデバイス1を掛ける方法や、防湿保護フィルム3で密封されたELデバイス1表面を静電気で帯電させ電気的吸引力により固定型10のキャビティ面に吸着させる方法などがある。また、上下方向に開閉する金型を用い、固定型10のキャビティ面に載せるだけで防湿保護フィルム3で密封されたELデバイス1およびリード部2を固定させることができる。

【0025】次に、型閉めし、可動型9、固定型10、防湿保護フィルム3で密封されたELデバイス1およびリード部2で囲まれた成形空間11に成形樹脂を射出し（図3参照）、リード部の露出部を除き防湿保護フィルムで密封されたELデバイスおよびリード部の片面側を射出成形樹脂部4と一体化させるように構成した。成形樹脂の射出は、固定型10に設けられた射出口より行なう。成形樹脂としては、たとえば、アクリル系樹脂、スチレン系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、アクリロニトリル-スチレン共重合系樹脂、アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン共重合系樹脂、ポリオレフィン系樹脂などがある。また、成形樹脂は着色されていてもよい。なお、成形樹脂は、射出成形樹脂部4がELデバイス1の発光面を覆うものである場合には透明または半透明でなければならないが、射出成形樹脂部4がELデバイス1の非発光面を覆うものである場合には不透明であってもよい。

【0026】また、ELデバイス付樹脂成形品の製造方法において、可動型9のキャビティ面に防湿保護フィルム3で密封されたELデバイス1およびリード部2を一時的に固定させてもよい（図4参照）。

【0027】ところで、ELデバイス1およびリード部2を防湿保護フィルム3で密封する目的はELデバイス1を湿気から護るためであるが、ELデバイス1およびリード部2の片面側は射出成形樹脂部4と一体化されるので、成形後においてはELデバイス1およびリード部2と射出成形樹脂部4との間に存在する被覆防湿保護フィルム3はなくても構わない。すなわち、本発明のELデバイス付樹脂成形品は、ELデバイス1とELデバイス1から延設されたリード部2とがリード部2の露出部を除き防湿保護フィルム3で片面を覆われ、さらにリード部2の露出部を除き防湿保護フィルム3で片面を覆われたELデバイス1およびリード部2の防湿保護フィルム3と反対側が射出成形樹脂部4と一体化されるように構成することもできる。

【0028】このようなELデバイス付樹脂成形品を得るには、ELデバイス1とELデバイス1から延設されたリード部2とをリード部2の露出部を除き防湿保護フィルム3で片面を覆った後、可動型9と固定型10とからなる金型を用い、可動型9または固定型10のキャビティ面に防湿保護フィルム3で片面を覆われたELデバイス1およびリード部2の防湿保護フィルム3側を重ねあわせて一時的に固定させた後、型閉めし、可動型9、固定型10、防湿保護フィルムで3片面を覆われたELデバイス1およびリード部2で囲まれた成形空間11に成形樹脂を射出してリード部2の露出部を除き防湿保護フィルム3で片面を覆われたELデバイス1およびリード部2の防湿保護フィルム3と反対側を射出成形樹脂部4と一体化させる（図5参照）。防湿保護フィルム3によるELデバイス1およびリード部2の被覆方法としては、たとえば防湿保護フィルム3を接着剤を用いて貼り付ける方法などがある。

【0029】以上のELデバイス付樹脂成形品の製造方法は、ELデバイス1を防湿保護フィルム3で被覆または密封する工程と、ELデバイス1と一体化した射出成形樹脂部4を形成する工程とを有しているが、ELデバイス付樹脂成形品を次のように構成すれば、その製造に際し、防湿保護フィルム3でELデバイス1を被覆または密封する工程を省略することができる。

【0030】すなわち、ELデバイス1とELデバイス1から延設されたリード部2とが、リード部2の露出部を除き一次射出成形樹脂部12と二次射出成形樹脂部13との間に密封されるように構成する（図6参照）。このELデバイス付樹脂成形品は、ELデバイス1が一次射出成形樹脂部12と二次射出成形樹脂部13との間に密封されるので成形後に湿気の影響を受けることがない。また、ELデバイス1が一次射出成形樹脂部12と

二次射出成形樹脂部13との間に密封されるので、ELデバイス1の片側だけが射出成形樹脂部4に一体化された場合に比べてよりしっかりとELデバイス1を固定できる。

【0031】このような密封タイプのELデバイス付樹脂成形品を得るには、たとえば次のようにする。

【0032】まず、可動型9と固定型10とこの固定型10の中にあつて可動型9の可動方向に移動可能なスライドコア14とからなる金型を用い、スライドコア14の先端部にELデバイス1とELデバイス1から延設されたリード部2とを一時的に固定させる。ELデバイス1およびリード部2の固定には、たとえば、スライドコア14の先端部に吸引口を設け真空吸引する方法がある。また、スライドコア14の先端部にピンを設けピン孔付きのELデバイス1を掛ける方法や、ELデバイス1の表面を静電気で帯電させ電氣的吸引力によりスライドコア14の先端部にELデバイス1を吸着させる方法などがある。また、上下方向に開閉する金型を用いれば、スライドコア14の先端部に載せるだけでELデバイス1およびリード部2を固定させることができる。

【0033】次に、型閉めして可動型9、固定型10、スライドコア14、ELデバイス1およびリード部2で囲まれた一次成形空間15に一次成形樹脂を射出してELデバイス1およびリード部2と一体化した一次射出成形樹脂部12を形成する

【0034】次に、型閉めして可動型9、固定型10、スライドコア14、ELデバイス1およびリード部2で囲まれた一次成形空間15に一次成形樹脂を射出してELデバイス1およびリード部2を一次射出成形樹脂部12と一体化させる(図7a参照)。一次成形樹脂の射出は、スライドコア14に設けられた射出口より行なう。一次成形樹脂としては、たとえば、アクリル系樹脂、スチレン系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、アクリロニトリルスチレン共重合系樹脂、アクリロニトリルブタジエンスチレン共重合系樹脂、ポリオレフィン系樹脂などがある。また、一次成形樹脂は着色されていてもよい。なお、一次成形樹脂は、一次射出成形樹脂部12がELデバイス1の発光面を覆うものである場合には透明または半透明でなければならないが、一次射出成形樹脂部12がELデバイス1の非発光面を覆うものである場合には不透明であってもよい。

【0035】次に、スライドコア14の先端部をELデバイス1およびリード部2から引き離し、ELデバイス1およびリード部2と一体化した一次射出成形樹脂部12、固定型10ならびにスライドコア14で囲まれた二次成形空間16に二次成形樹脂を射出してリード部2の露出部を除きELデバイス1およびリード部2を一次射出成形樹脂部12と二次射出成形樹脂部13との間に密封する(図7b参照)。スライドコア14は可動型9の可動方向に移動可能であり、たとえば油圧シリンダーや

空気圧シリンダーなどによりスライドコア14の移動を行なう。二次成形樹脂の射出も、スライドコア14に設けられた別の射出口より行なう。二次成形樹脂としては、一次成形樹脂と同一の樹脂を用いてもよいし、異なった樹脂でもよい。ただし、二次射出成形樹脂部13がELデバイス1の非発光面を覆うものである場合には、二次成形樹脂として不透明なものを使用できない。また、一次成形樹脂と二次成形樹脂との間で成形収縮比の差があると冷却時に樹脂成形品の反りや歪みが生じやすいため、二次成形樹脂は一次成形樹脂と成形収縮比の差が少ない方がよい。

【0036】また、本発明の密封タイプのELデバイス付樹脂成形品の製造方法は上記構成に限定されず、たとえば、可動型9、スライドコア14、ELデバイス1およびリード部2で囲まれた一次成形空間15(図8a参照)や、ELデバイス1およびリード部2と一体化した一次射出成形樹脂部12、可動型9、固定型10ならびにスライドコア14で囲まれた二次成形空間16(図8b参照)を形成する金型を用いて、リード部2の露出部を除きELデバイス1およびリード部2を一次射出成形樹脂部12と二次射出成形樹脂部13との間に密封することもできる(図8c参照)。

【0037】また、上記図7および図8の金型では一次成形樹脂と二次成形樹脂のいずれの射出口もスライドコア14に設けたが、一次成形樹脂の射出口をスライドコア14以外の固定型10に設けてもよい(図9参照)。また、二次成形樹脂の射出口をスライドコア14以外の固定型10に設けてもよい(図10参照)。また、二次成形樹脂が一次成形樹脂と同一の場合には、一次成形樹脂と二次成形樹脂は同じ射出口を使用してもよい(図示せず)。

【0038】さらに、可動型9と第一固定型17とこの第一固定型17に代えて用いる第二固定型18とからなる金型を用い、第一固定型17のキャビティ面にELデバイス1とELデバイスから延設されたリード部2とを一時的に固定させた後、型閉めして可動型9、第一固定型17、ELデバイス1およびリード部2で囲まれた一次成形空間に15一次成形樹脂を射出してELデバイス1およびリード部2を一次射出成形樹脂部12と一体化させ(図11a参照)、次に可動型9をELデバイス1およびリード部2と一体化した一次射出成形樹脂部12ごと移動し、第二固定型18との間で型閉めし、ELデバイス1およびリード部2と一体化した一次射出成形樹脂部12ならびに第二固定型18で囲まれた二次成形空間16に二次成形樹脂を射出してリード部2の露出部を除きELデバイス1およびリード部2を一次射出成形樹脂部12と二次射出成形樹脂部13との間に密封するようにしてもよい(図11b、図11c参照)。

【0039】また、可動型9と第二固定型18との型閉めにより、ELデバイス1およびリード部2と一体化し

10

20

30

40

50

た一次射出成形樹脂部12、可動型9ならびに第二固定型18で囲まれた二次成形空間16を形成するようにしてもよい(図12参照)。

【0040】また、本発明のELデバイス付樹脂成形品は、リード部2の露出部を一次射出成形樹脂部12および二次射出成形樹脂部13のいずれにも一体化しないように露出しているもよい(図13参照)。また、前出の図面は一次射出成形樹脂部12と二次射出成形樹脂部13の上下端が揃っていないものばかりであったが、本発明はこれに限定されない(図14参照)。

【0041】また、ELデバイス付樹脂成形品の製造がELデバイス1の製造と異なる場所で行われるような場合、射出成形にてELデバイス1と一体化した一次射出成形樹脂部12および二次射出成形樹脂部13を形成するより前の段階で、ELデバイス1が湿気に長く曝されるおそれがある。このような場合には、ELデバイス1製造時にELデバイス1およびリード部2をリード部2の露出部を除き防湿保護フィルム3で密封したものを、上記各方法により一次射出成形樹脂部12と二次射出成形樹脂部13との間に密封して、射出成形前の湿気防止を図ってもよい(図15参照)。

【0042】

【発明の効果】本発明は、上記した構成からなるので、次のような効果を有する。

【0043】すなわち、ELデバイスが樹脂成形品と一体化されているので、外部より衝撃が加えられた場合でも、ELデバイスが射出成形樹脂部にしっかりと固定され、位置ズレを起こしたり発光面と反対側に傾いたりすることがない。

【0044】また、ELデバイスが樹脂成形品と一体化されているので、ELデバイスを握めるなどした場合でも、ELデバイスに作用する元の形状に戻ろうとする力を全面的にかつ完全に抑え、ELデバイスの変形状態を長期にわたって維持することができる。

【0045】さらに、ELデバイスが樹脂成形品と一体化されているので、ELデバイスは固定のために発光に使用できない箇所を有することがなく、ELデバイスの外形寸法と有効発光領域の寸法との差を小さくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るELデバイス付樹脂成形品の一実施例を示す断面図である。

【図2】防湿保護フィルムで密封されたELデバイスを示す断面図である。

【図3】本発明に係るELデバイス付樹脂成形品の製造

工程の一実施例を示す断面図である。

【図4】本発明に係るELデバイス付樹脂成形品の製造工程の一実施例を示す断面図である。

【図5】本発明に係るELデバイス付樹脂成形品の製造工程の一実施例を示す断面図である。

【図6】本発明に係るELデバイス付樹脂成形品の一実施例を示す断面図である。

【図7】本発明に係るELデバイス付樹脂成形品の製造工程の一実施例を示す断面図である。

10 【図8】本発明に係るELデバイス付樹脂成形品の製造工程の一実施例を示す断面図である。

【図9】本発明に係るELデバイス付樹脂成形品の製造工程の一実施例を示す断面図である。

【図10】本発明に係るELデバイス付樹脂成形品の製造工程の一実施例を示す断面図である。

【図11】本発明に係るELデバイス付樹脂成形品の製造工程の一実施例を示す断面図である。

【図12】本発明に係るELデバイス付樹脂成形品の製造工程の一実施例を示す断面図である。

20 【図13】本発明に係るELデバイス付樹脂成形品の一実施例を示す断面図である。

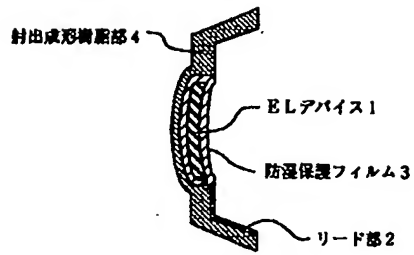
【図14】本発明に係るELデバイス付樹脂成形品の一実施例を示す断面図である。

【図15】本発明に係るELデバイス付樹脂成形品の一実施例を示す断面図である。

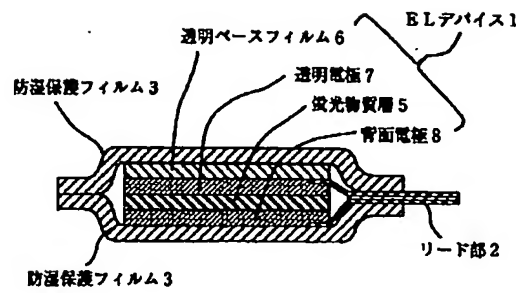
【符号の説明】

- 1 ELデバイス
- 2 リード部
- 3 射出成形樹脂部
- 30 4 防湿保護フィルム
- 5 蛍光物質層
- 6 透明ベースフィルム
- 7 透明電極
- 8 背面電極
- 9 可動型
- 10 固定型
- 11 成形空間
- 12 一次射出成形樹脂部
- 13 二次射出成形樹脂部
- 40 14 スライドコア
- 15 一次成形空間
- 16 二次成形空間
- 17 第一固定型
- 18 第二固定型

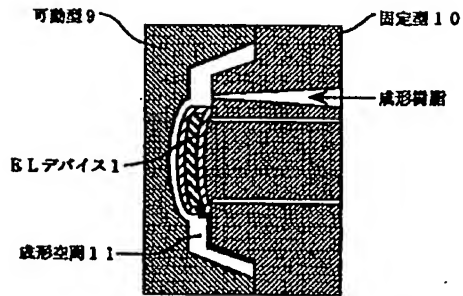
【図1】



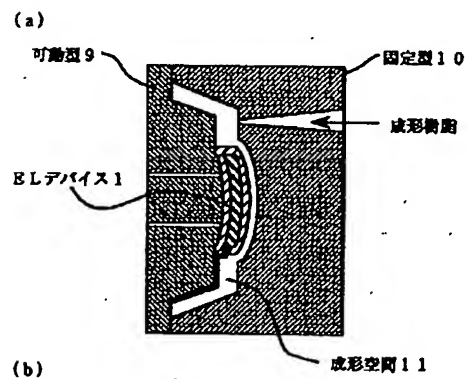
【図2】



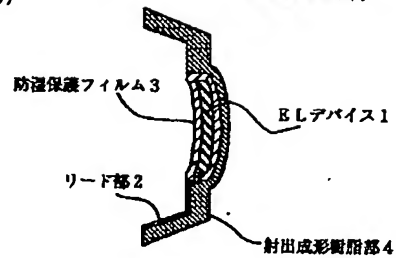
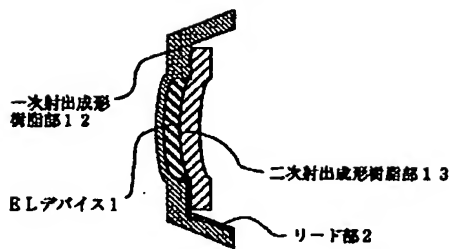
【図3】



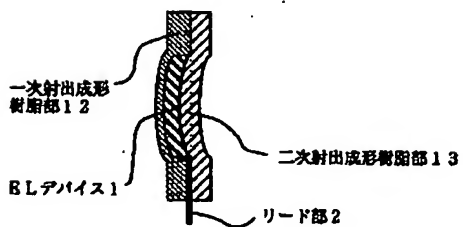
【図4】



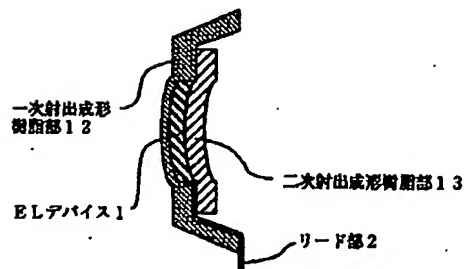
【図6】



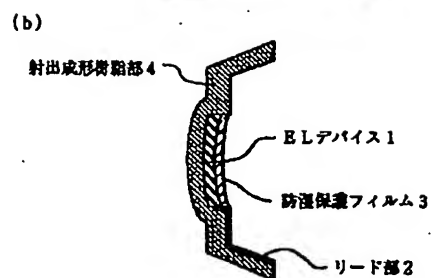
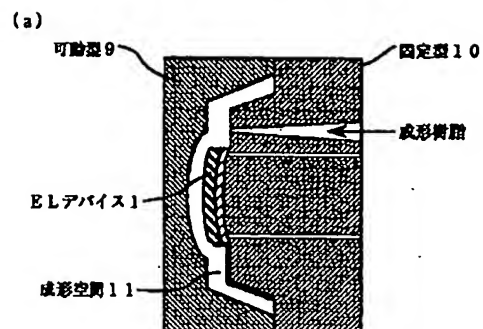
【図14】



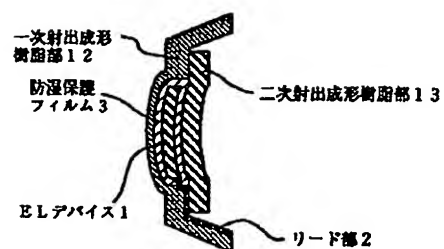
【図13】



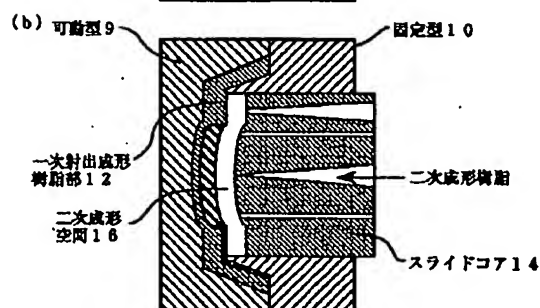
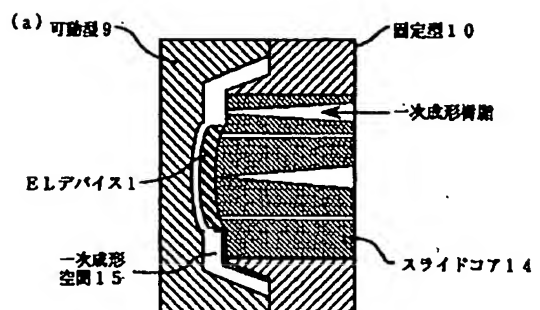
【図5】



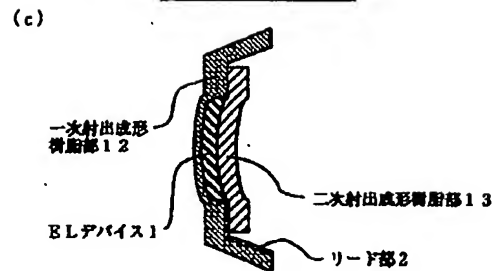
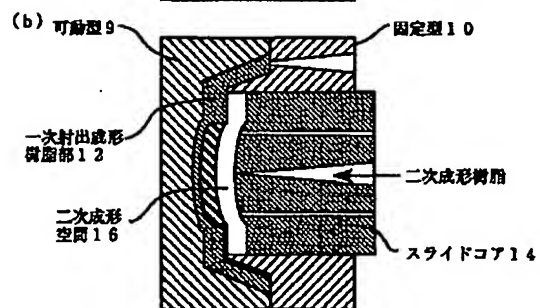
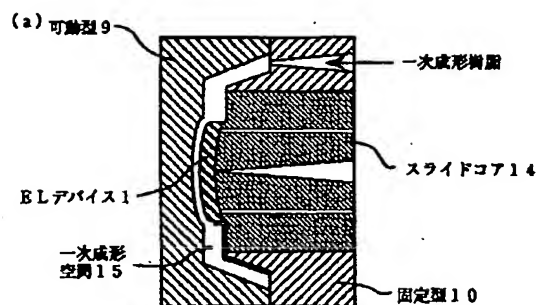
【図15】



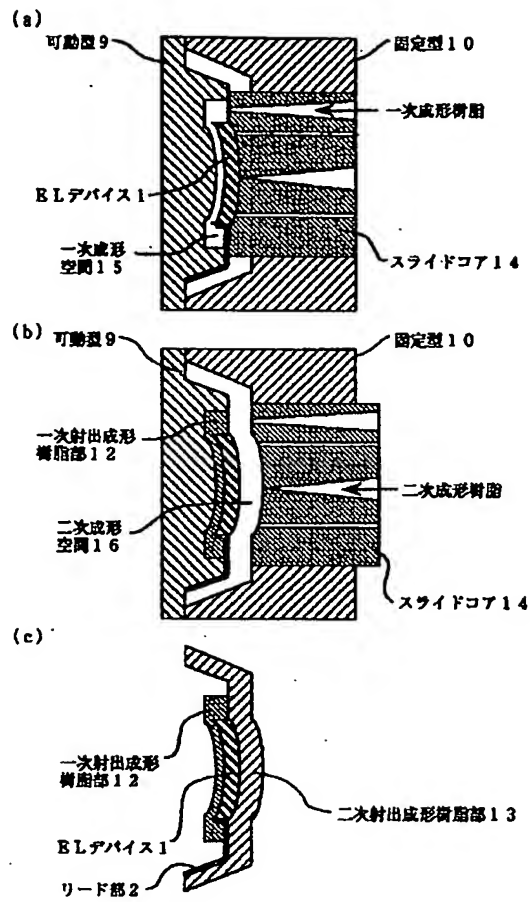
【図7】



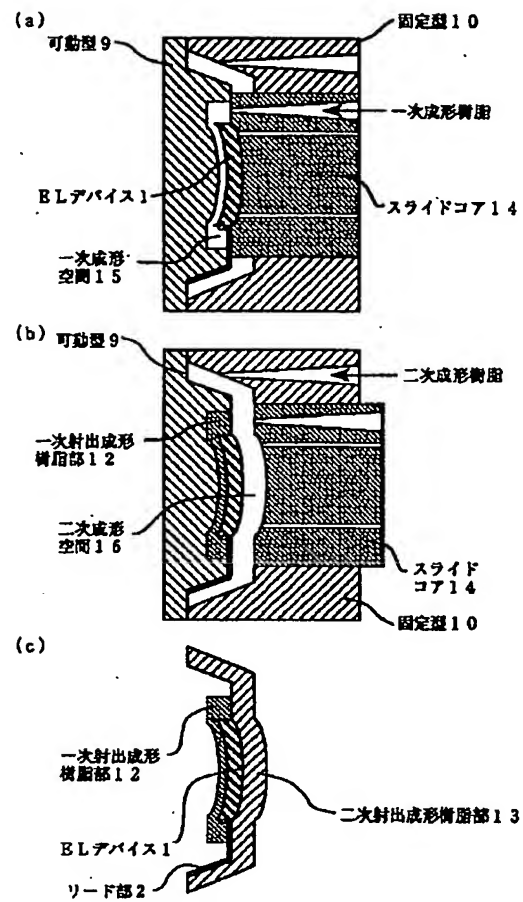
【図9】



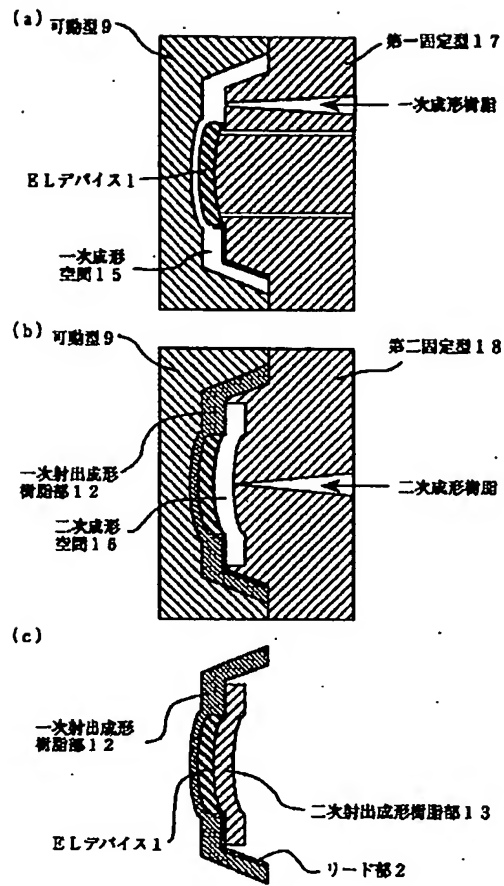
【図8】



【図10】



【図11】



【図12】

